

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-51128  
(P2002-51128A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M	C 5 K 0 2 3
	1/00		J 5 K 0 2 7
	1/21		Z
	1/725		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-236985(P2000-236985)

(22) 出願日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 久保 哲也

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 南木 照男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

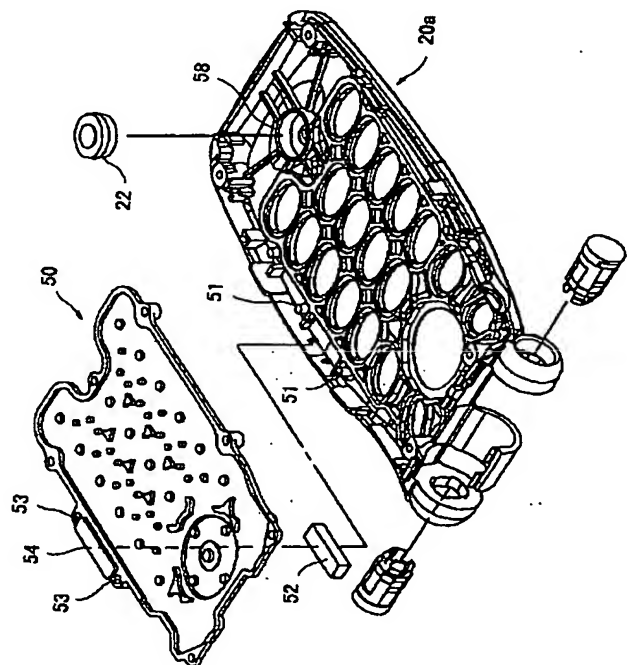
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯無線装置

(57) 【要約】

【課題】 開閉検出用の磁性部材を筐体内に容易かつ正確に装着可能な折り畳み式携帯無線装置を提供する。

【解決手段】 折り畳み式携帯無線装置は、第1の筐体及び第2の筐体と、それら第1の筐体及び第2の筐体を互いに回動可能に連結するヒンジ部とを備え、第1の筐体と第2の筐体とをヒンジ部を中心に回動させることでそれら第1の筐体及び第2の筐体を開閉可能である。第1の筐体及び第2の筐体の少なくともいずれかの内部には、キーシート50及び開閉検出用の磁性部材52が装着されている。そして、磁性部材52がキーシート50と筐体20aの内面との間に挟まれて保持されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の筐体及び第2の筐体と、該第1の筐体及び第2の筐体を互いに回動可能に連結するヒンジ部とを備え、前記第1の筐体と第2の筐体とを前記ヒンジ部を中心に回動させることでそれら第1の筐体及び第2の筐体を開閉可能であり、前記第1の筐体及び第2の筐体の少なくともいずれかの内部にキーシート及び開閉検出用の磁性部材が装着された折り畳み式携帯無線装置において、

前記磁性部材が前記キーシートと前記筐体の内面との間に挟まれて保持されたことを特徴とする折り畳み式携帯無線装置。

【請求項2】 前記筐体の内面に、前記磁性部材を囲む複数のピンが突設され、それらピンが前記キーシートに設けられた複数の位置決め孔に挿入されたことを特徴とする請求項1に記載の折り畳み式携帯無線装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、折り畳み式携帯無線装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、小型軽量化や携帯性の向上を図るために多種多様な携帯無線装置が開発されてきた。その中でも、携帯無線装置の筐体を分割して折り畳み可能に構成した折り畳み式携帯無線装置は、送受信時の操作性を確保しつつポケットや鞆への収容を容易にできる優れた形状となっている。このような折り畳み式携帯無線装置は、その開閉状態を検出するために、分割した一方の筐体に磁石を内蔵し、他方の筐体にリードスイッチを内蔵している。一方の筐体内に磁石を固定するために、両面粘着テープや接着剤が用いられている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】小型軽量化や携帯性を向上するために、折り畳み式携帯無線装置の筐体内には、例えばマイク、レシーバ、各種ボタンスイッチ、表示パネル等の必要不可欠な部品が高密度で搭載されている。したがって、開閉検出用磁石の筐体内における搭載面積も極めて狭く、このような狭い箇所に両面粘着テープや接着剤を用いて磁石を正確に固定する作業は煩雑だった。また、このようにして磁石を固定する作業は自動化が困難だった。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、開閉検出用の磁性部材を筐体内に容易かつ正確に装着可能な折り畳み式携帯無線装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係る請求項1に記載の折り畳み式携帯無線装置は、第1の筐体及び第2の筐体と、該第1の筐体及び第2の筐体を互いに回動可能に連結するヒンジ部とを備え、前記第1の筐体と第2の筐体とを前記ヒンジ部を中

心に回動させることでそれら第1の筐体及び第2の筐体を開閉可能であり、前記第1の筐体及び第2の筐体の少なくともいずれかの内部にキーシート及び開閉検出用の磁性部材が装着された折り畳み式携帯無線装置において、前記磁性部材が前記キーシートと前記筐体の内面との間に挟まれて保持されたことを特徴とする。

【0005】以上のような構成によれば、磁性部材保持構造に粘着テープや接着剤が不要となり、磁性部材を筐体内に容易かつ正確に装着できる。キーシートは、シリコンゴム等からなるシートに、テンキー等の各種ボタンキーを設けたものである。

【0006】本発明に係る請求項2に記載の折り畳み式携帯無線装置は、前記筐体の内面に、前記磁性部材を囲む複数のピンが突設され、それらピンが前記キーシートに設けられた複数の位置決め孔に挿入されたことを特徴とする。この構成によれば、磁性部材を筐体内でがたつかせることなく、しっかりと保持できる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る折り畳み式携帯無線装置の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。本実施形態においては、折り畳み式携帯無線装置の具体的な一例として折り畳み式携帯電話機を説明することにする。図1は、折り畳み式携帯電話機の全体外観図で（a）は正面図、（b）は側面図であり、図2は折り畳み式携帯電話機の折り畳んだ状態を示す外観斜視図である。

【0008】図1に示すように、折り畳み式携帯電話機100は、筐体が上部筐体（第2の筐体）10及び下部筐体（第1の筐体）20に分割され、これら上部筐体10と下部筐体20とをヒンジ部30により互いに回動可能に連結した構成である。この携帯電話機100の上部筐体10を、ヒンジ部30を中心に回動させることで、上部筐体10が下部筐体20に当接或いは略当接するまで折り畳むことができる。その結果、図2に示すように折り畳められた状態にできる。上部筐体10及び下部筐体20はそれぞれ、表ケースと裏ケースとを組み合わせてなっており、図1（a）における手前側のケース（図1（b）における左側のケース）がそれぞれの表ケースである。

【0009】この携帯電話機100の上部筐体10には、音声等の音を発するレシーバ（スピーカ）を有する受話ユニット12や液晶表示パネル等の情報表示部14が備えられている。下部筐体20には、音声等の音を検出するマイク22を有する送話ユニット28、キー操作部24、バッテリー26等が備えられている。また、下部筐体20の一方の側面（図1（a）では左側）には、アンテナ40を収容するアンテナ収容部42が下部筐体20の長手方向に対して略平行に配設されている。このアンテナ40は例えばホイップアンテナであって、伸縮自在に下部筐体20に設けられている。すなわち、アン

10

20

30

40

50

テナ40は、伸長時に図1に示すように上部筐体10側方に引き出され、使用時における人体側から離反する方向に向けられる一方、収容時には、図2に示すように先端部40aを残してアンテナ収容部42に納められる。下部筐体20の裏面には、比較的重量のあるバッテリー26が着脱自在に取り付けられ、携帯電話機100の重心位置を下部筐体20内に位置させることで把持安定性を得ている。

【0010】上部筐体10の内部には、情報表示部14のドライバ回路等を含む副回路基板（図示略）、受話ユニット12のスピーカ、開閉検出用のリードスイッチ（開閉検出手段）等が収容され、これらは上部筐体10と一体成形された支持体により上部筐体10内に固定されている。下部筐体20の内部には、各種信号の処理を行うCPUや各種情報を記憶するメモリ等の電子部品が実装されている無線回路を含む主回路基板（図示略）、送話ユニット28のマイク22等が収容されている。これらは下部筐体20と一体成形された支持体により下部筐体20内に固定されている。また、下部筐体20の内部には、後述する開閉検出用の磁石が収容されている。

【0011】さらに下部筐体20内部の主回路基板には、ダイヤフラムで構成される複数のスイッチが設けられている。それらスイッチ上にキーシートが設置されている。キーシートには、携帯電話機100の電源オン／オフ用のスイッチ、英数字・文字入力用のキー、各種の機能を選択・実行するためのファンクションキー等の各種ボタンキーが設けられている。下部筐体20のキー操作部24は、下部筐体20の表ケースに設けた孔から各種ボタンキーのキートップ部を突出させた構成である。

【0012】上記の主回路基板と副回路基板とはフレキシブル基板（図示略）を介して接続されており、互いの回路基板間において各種伝送信号の送受がなされている。なお、フレキシブル基板は、ヒンジ部30の内部を通して回路基板を連結している。上記の携帯電話機100においては、アンテナ40が下部筐体20側に配設されているため、下部筐体20内に収容されている無線回路との接続距離が短くて済み、電力消費を抑えることができるとともに、受信感度を高められる利点を有する。

【0013】図3は下部筐体の表ケース20aの内面側を示す斜視図である。ここでは、表ケース20aが合成樹脂から形成されている。表ケース20aに設けられた複数の孔に、キーシート50の図中下面に設けられた各種ボタンキーが挿入される。表ケース20a内面の短手方向端部には、長手方向に間隔を隔てて2個のピン51、51が突設されている。これらピン51、51の間に、開閉検出用の磁石52が収容される。ここでは、磁石52が直方体状に形成されており、その長手方向両端面をピン51、51の外周面で支持される。また、表ケース20a内面の長手方向端部には、マイク22を収容保持するリブ58が設けられている。

【0014】キーシート50の、前記表ケース20aのピン51、51に対応する箇所には、位置決め孔53、53が設けられている。位置決め孔53、53の径は、ピン51、51の外径と同等か若干小さくされている。位置決め孔53、53の間には、支持板54がキーシート50に一体的に形成されている。

【0015】表ケース20aに磁石52、マイク22、キーシート53を装着した際には、キーシート53及び支持板54はマイク22より図示しない裏ケース側（図では上側）に突出しない。マイク22は、その長手方向両端面をピン51、51によって支持されるとともに、表ケース20a内面とキーシート50の支持板54との間に挟持される。支持板54の両端に設けられた位置決め孔53、53に、表ケース20aのピン51、51を挿通することで、キーシート50を表ケース20aに正確に装着できるとともに、磁石52を表ケース20a内面とキーシート50の支持板54との間にしっかりと保持できる。

【0016】以上のような磁石保持構造を供えた折り畳み式携帯電話機100によれば、磁石52を表ケース20aに固定するにあたって、粘着テープや接着剤が不要であり、磁石52を表ケース20aに容易かつ確実に固定できる。また、磁石52を囲むように表ケース20a内面にピン53、53を設け、それらピンをキーシート50の位置決め孔53、53に挿入することで、磁石52を筐体内でがたつかせることなくしっかりと保持できる。また、磁石52と表ケース20aとの間にキーシートが介在していないので、図2に示すように上部筐体10と下部筐体20とを閉じた際に磁石52の磁力を上部筐体10内に装着された図示しないリードスイッチに十分に伝えることができる。したがってこの構成によれば、磁石52の小型化が可能で、携帯電話機100の更なる薄型化を実現できる。

【0017】なお、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、適宜な変形、改良等が可能である。例えば、筐体が金属又は金属を含む材料からなる場合、筐体を成形上複雑な形状にできないという制約があるが、本発明によれば、磁性部材保持構造のために筐体内面にピンを設けるのみでよい。したがって、本発明は筐体が金属又は金属を含む材料からなる場合にも有効である。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、磁性部材の保持構造のために粘着テープや接着剤が不要となり、磁性部材を筐体内に容易かつ正確に装着できる。また本発明によれば、折り畳み式携帯無線装置の薄型化も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】折り畳み式携帯電話機の全体外観図で（a）は正面図、（b）は側面図である。

(4)

特開 2002-51128

5

6

【図2】折り畳み式携帯電話機の折り畳んだ状態を示す外観斜視図である。

【図3】下部筐体の表ケースの内面側斜視図である。

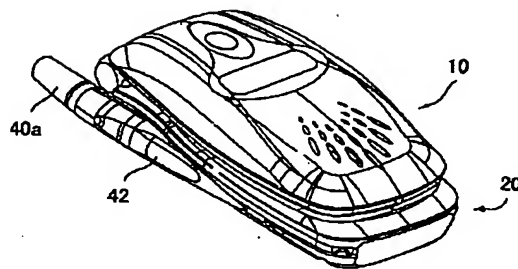
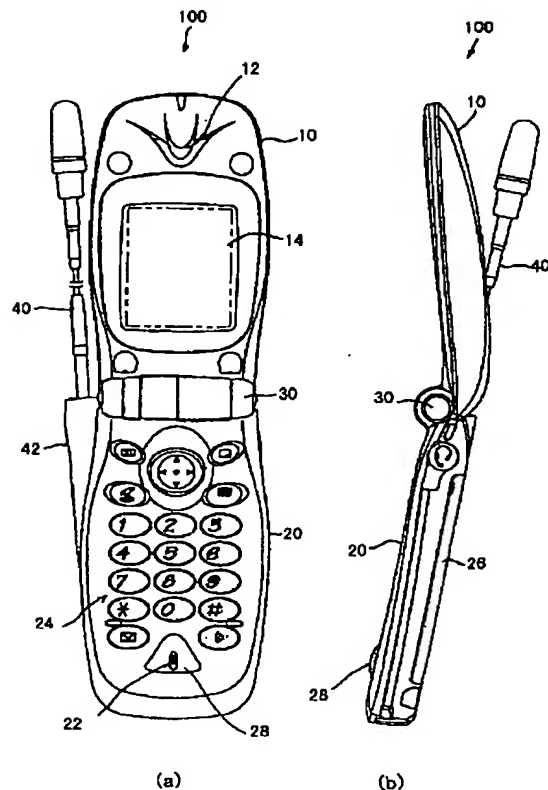
【符号の説明】

100 折り畳み式携帯電話機（携帯端末装置）  
10 上部筐体

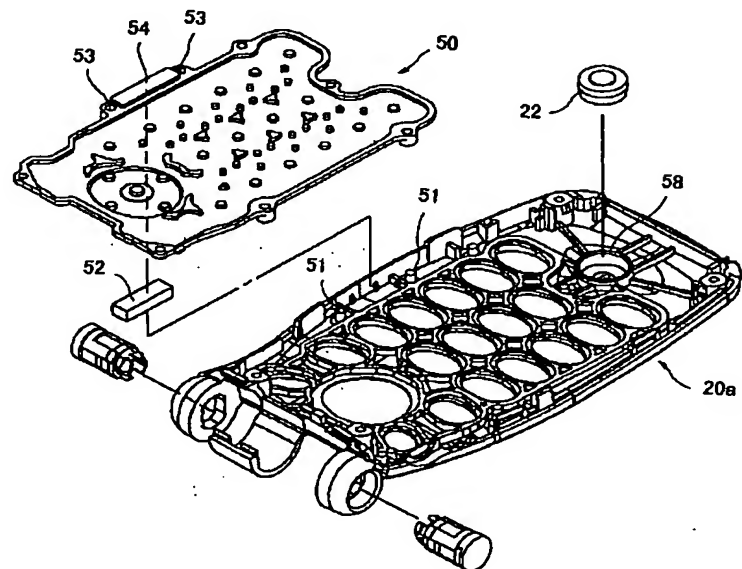
20 下部筐体  
20a 表ケース（一方のケース）  
50 キーシート  
51 ピン  
52 磁石（磁性部材）  
53 位置決め孔  
54 支持板（支持部）

【図1】

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 卓  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
(72)発明者 柳橋 秀広  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 小林 正夫  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 FF07 MM25  
PP02 PP11  
5K027 AA11 BB02 EE11 MM04